

中京圏における地震防災ホームドクター計画

事業の目的

東日本大震災による東北地域の被災状況は、あらためて自然災害の恐ろしさを示すとともに、社会全体で災害の影響を可能な限り減ずる「減災」の重要性を明らかにしたといえる。東海地域は、東海・東南海・南海地震による広域巨大災害、内陸活断層の地震、さらには台風・豪雨による風水害など、歴史的に自然災害を頻繁に被ってきた。今後も繰り返す大規模災害を軽減するために、地域連携による減災活動の展開が必須である。

「中京圏における地震防災ホームドクター計画」は、このような地域の切実な状況と大学への要望を背景として、大学・市民・行政・マスメディア・企業等の適切な役割分担に基づく緊密な協働により、地域の地震防災力向上にむけた活動を継続的に推進するものである。2001年にスタートし、2002（平成14）年度から地域貢献事業により継続している。大学の研究成果やアイデア、教育力・開発力により「ヒト・コト・モノ」の各側面から継続的に活動することで、社会の信頼感が醸成され、地域をまとめる求心力となり、着実な成果につながってきた。地域の様子を常に見守りながら、災害が起きる前により強く健全なまちをめざす地震防災ホームドクターの10年にわたる活動は、地域の防災文化として定着し、地域防災モデルケースとして国内外で注目されている。

このような流れを受けて次の10年に向けた活動を展開するべく、2010年12月に名古屋大学減災連携研究センターが設置された。その矢先の3月に東日本大震災が発生したことにより、ホームドクター計画の従来からの活動に加えて、被災地の支援や情報収集・分析、東海地域の対策など多岐にわたる活動に関与することとなった。

事業推進体制

本プロジェクトは、減災連携研究センター、災害対策室、大学院環境学研究科安全・安心学プロジェクトグループなどの教員が中心となり、地震学・土木工学・建築学・地理学・社会学・心理学・医学・教育学など幅広い専門分野が連携している。また学外では愛知県防災局、名古屋市消防局をはじめとして愛知県・名古屋市の防災・建築・教育等部局との連携体制をとるとともに、多数の市民、防災ボランティア・NPO、技術者・教育関係者・マスメディア等の専門家、他大学と連携協働している。

今年度の活動成果概要

本プロジェクトの基本理念は、様々な立場や組織との連携体制の構築・人材育成・教育啓発（ヒト）をベースとして、防災研究やプロジェクトの推進と成果の普及、活動拠点や環境整備（コト）、さらに活動を支えるシステムや教材の開発（モノ）をすすめ、地域防災の大きな流れをつくることである。

特にヒトの側面に力を入れており、行政、技術者、大学の専門家、マスメディアや教員等の情報媒介者、防災NPOや防災リーダー等の活動推進者など、防災をになうキーパーソンに向けた学びの場や連携協力体制の構築と活動サポートを推進してきた。その実績に基づき、東日本大震災の発生後は、まず大震災情報集約拠点を設置し、続けて一般向けのシンポジウムを連続開催して、被災地の状況、今すべきこと、そして将来の東海地域の災害への備えなどを繰り返し伝えてきた。毎月開催の「防災アカデミー」は、今年度は大震災関連話題のシリーズとして毎月100～150名の参加を集めた。一方、今年度から「げんさいカフェ」も毎月開催し、お茶を飲みながら専門家と気軽に議論できる場（サイエンスカフェ）で、大震災の実像について議論が行われた。

防災を担う人材の育成は、対象ごとに多様なプログラムを整備しつつある。高大連携高校生防災セミナーは、昨年度参加校も含めて30校以上が取り組み、地域防災を担う若者層を育てている。学内では防災に関係する共通教育科目、大学院科目で防災を俯瞰的に扱う内容を設定しており、防災士受験資格の認定なども用意している。さらに一般向けとしては、建築分野の技術者等に向けて、耐震化やまちづくりの勉強会・講習会を継続している。行政・ライフライン等の研究会「名震研」やマスメディア情報交換会「NSL」は10年以上継続し、連携体制の構築に寄与している。さらにこのような多様な層をまとめるため、防災人材交流セミナーを開催した。今後は、あいち防災協働社会推進協議会の枠組みで、さまざまな対象に向けた防災人材育成研修を統一的に実施できる体制を構築中である。またこのようなつながりを活かした防災イベント「防災フェスタ2011in名古屋テレビ塔」も開催された。

これら一連の活動を支える各種の技術開発（防災教材、防災情報システム、観測・実験機器など）と、防災普及啓発を展開する場の設定は継続的に実施している。特に今年度は、東日本大震災の現地調査や資料収集を行い、大震災情報集約拠点（MeDIC）の運営を推進した。東海地域の地域防災に関する統合データベース（地域防災データバンク）の構築、地震時の室内状況体感システムの開発、各種防災教材の作成などの進展があった。

以上の多様な活動を通して、地域の減災にむけた連携体制の構築が継続的に進行する点が重要な成果である。

東日本大震災に関連した活動

3月14日:大震災情報集約拠点(MeDIC:Mega-Disaster Information Center)の開設

東日本大震災の発生直後から、関連教員の専門性を活かした情報収集を行い、週明けの3月14日には、環境総合館の地域防災交流ホールに、大震災情報集約拠点(略称:MeDIC)を開設した。現在まで約1年にわたり、新聞・雑誌・書籍等、各種機関の発表資料、写真や動画などの資料を可能な限り収集、整理して、公開している。資料は地震や津波、建物被害など被災状況だけでなく、地理、歴史、社会、医療、放射線、ボランティア活動、外国語資料など多岐に渡る。来場者は一般市民、学生(特に留学生)、マスメディア、行政、専門家・研究者、企業担当者などさまざま、のべ千人を越え、広く活用されている。



大震災情報集約拠点の全景

3月26日:大震災追悼シンポジウム「大震災、これから何をすべきか」

以前より計画されていた減災連携研究センター設立記念シンポジウムを、急遽、追悼シンポジウムに変更して開催した。内容は、災害後半月の時点での被害状況、被災地支援の可能性、そして将来の東海地域の災害に向けた減災の取り組みなどである。約300名の参加で会場は満席となり、真剣な議論が行われた。



パネルディスカッション



満席となったIB電子情報館大講義室

6月11日:名古屋大学震災関連シンポジウム「東日本大震災に学ぶ」(RU11と共催)

震災後3ヶ月の節目に豊田講堂で開催され、一般市民など1000名以上の参加で満席となった。名大教員が東日本大震災の被災の状況、地震・津波の原因、被災者の心理的問題、原子力発電所の事故と放射線の影響などを分かりやすくまとめて説明し、東海地域の大震災に向けて安全なまちづくりなどの必要なことを議論した。

アンケート回収枚数も300枚を超え、今回の災害に対する関心の高さと同時に、将来の東海地域の災害に対する不安、さらに地域をリードする大学の活動への期待が伺えた。



豊田講堂で黙祷する参加者

そのほか、下記等の関連シンポジウムを連続して企画・開催し、あるいは参画した。

9月3日:名大×日赤×朝日新聞 防災・減災シンポジウム ~東日本大震災から学ぶ災害医療と地域連携~

10月28日:防災・日本再生シンポジウム「濃尾地震から120年 その教訓を振り返る」(日本活断層学会、国大協共催)

10月29日:災害情報学会大会「東日本大震災を地元メディアはどう伝えたか~来るべき南海トラフ巨大地震に備えて~」

1月6日:名古屋大学減災連携研究センターシンポジウム「これからの減災を考える~人と街をまもる連携研究をめざして~」

防災普及啓発

名古屋大学防災アカデミーの定期開催

2004 年度から継続している毎月開催の防災講演会であり、第 77 回を数えるまでになった（それ以前は地震防災セミナーの名称で 10 回開催している）。毎回、防災分野をリードする多様な講師がホットな話題を提供しており、今年度は東日本大震災に関連する内容で 10 回開催した。延べ参加人数は 1300 名、多い回は 200 名の参加があり、一般市民、行政、マスメディア、技術者、そして学生や教職員などで満席となる。講演の様子はビデオ収録し、講演記録もまとめて災害アーカイブに保管・公開している。



会場の様子



げんさいカフェの連続開催

今年度から開始した減災の話題を扱うサイエンスカフェで、毎月 1 回のペースで 9 回開催された。カフェなどの小規模な会場で、専門家がファシリテータとのやり取りを通じて分かりやすく参加者に語りかけ、また気軽に質問を受けながら進行することで、一般的な講演会よりも気軽な雰囲気の中で相互理解が深まる効果がある。

今年度は多様な専門の立場から「東日本大震災の謎を考える」というテーマで実施し、のべ 300 名以上の参加者を集めた。



防災人材育成

高校生防災セミナー

高校生を対象に、学校や地域の防災力向上に貢献できる防災リーダーを育成することを目的として、名古屋大学と愛知県防災局、愛知県教育委員会の主催で昨年度から実施されている。県内の高等学校 30 校（国立、名古屋市立、私立、県立）から各校生徒 4～5 名、教員 1～2 名、合計約 150 名が 2 か年に渡って参加する。まず夏休みの 4 日間に、自然災害に対する知識や実践的な災害対応に関する講座を受講し、各学校で独自の防災普及実践活動に取り組んだ上で、冬休みに発表会を行った。

学生を対象とした講義

名古屋大学では、関連教員が担当する全学教育の講義「切迫する地震災害に備える」、大学院講義「総合防災論 1～4」を開講している。これらにより防災に関する幅広い知識を身につけるとともに、総合防災論 1・2 の単位取得者は、防災士受験資格が認定される。

地域の防災人材育成

これまでに県や市町村が実施する地域の多様な人材育成プログラムについて、多くの教員が企画や講師で関与してきた。たとえば愛知県による「あいち防災カレッジ」の防災リーダー育成、名古屋市ボランティアコーディネーター養成講座、防災まちづくりアドバイザー養成講座、耐震化アドバイザー養成講座、青少年耐震まちづくり講師養成講座などである。

これらの修了生は、それぞれの役割を持ち、各地域で積極的に活動しているが、相互の交流が必ずしも十分ではなかった。そこで、2011 年 12 月 10 日に「防災人材交流セミナー」を開催し、これまでに各種講座を修了したメンバーを一堂にあつめて交流を行った。当日は豊田講堂を会場として約 500 名（当日欠席も含めた登録は県内で約 800 名）が参加し、積極的な交流が行われた。これにより地域における防災人材の交流が促進され、また情報伝達のチャンネルにもなることが意図されている。

一方で、これらの多様な防災人材育成プログラムは、特に大学が関与する部分で共通点も多いため、ある程度まとめて実施することが望ましい。今後は防災人材育成研修（仮称）を立ち上げ、所属機関や目的に応じた研修を一元的に受けられる体制の整備が予定されている。

マスメディア等を対象とした勉強会 (NSL)

マスメディアを主として、行政、ライフライン、技術者、研究者などが参加する勉強会・情報交換会 (NSL) を継続している。大地震等の大規模災害に備えて、組織の対応、情報の収集、さらに報道のあり方なども議論される。また、現状を見て確かめる研修の旅行も随時企画されている。

このほかに、行政等を対象とした名震研も長期にわたり継続している。

防災普及啓発イベント

「防災フェスタ」は、ボランティアを中心に開催される防災関係のイベントで、今年は昨年に続き名古屋テレビ塔の下で実施した。大勢の防災人材が集合して、一般市民に防災の重要性を伝えることが重要な目的である。

当初は 2007 年に名古屋大学と地元の千種区・昭和区で実施し、その後は名古屋市内や県内を回って、毎年継続して開催する体制にしている。



高校生防災セミナー：全体発表会の会場



高校生防災セミナー：グループ発表



防災人材交流セミナー：全体会



防災人材交流セミナー：地区会議



NSL 研修会

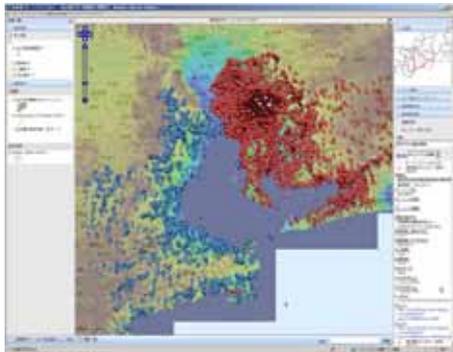


防災フェスタ 2011 in テレビ塔

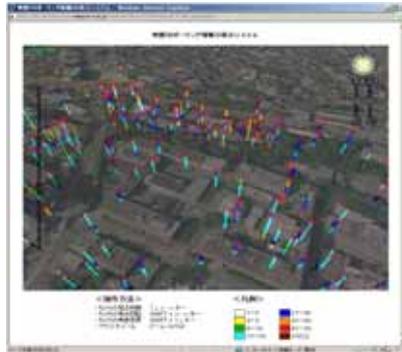
技術開発・教材

地域防災データバンクの構築

地域の防災対策のためには、地震、地理、歴史、地盤、建物、都市、社会などに関する面的な情報が重要となる。これらの情報を統合した「地域防災データバンク」の構築と、各所に散在する情報を一元利用できる相互運用環境の開発を進めている。またこれらのデータを継続的に充実させるための、関係諸機関との連携体制も重要である。



ウェブ GIS による地盤データ地点と地盤構造の立体表示



地観測地点の表示

防災教材の開発

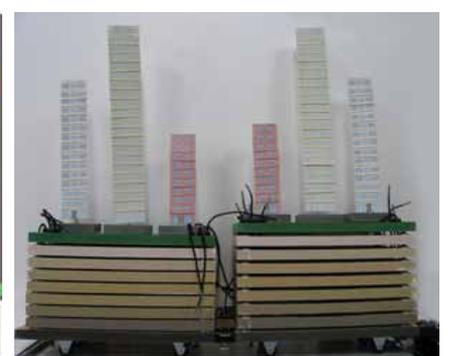
体感型振動・防災教材「ぶるる」シリーズの開発を継続している。東日本大震災では長周期地震動による高層建物の揺れと室内被害が問題となった。2次元ロングストローク振動台による「BiCURI」により、実際の地震時に計測されたデータから揺れを再現した。また、室内映像と窓外の揺れの合成によるバーチャル地震応答体験環境「EVEREST」の開発も行っている。また、地盤・建物の共振を表現できる振動模型「地盤ぶるる」を開発し、NHKテレビクローズアップ現代（2012年2月13日放映）で使用された。



振動台による揺れ体験 (BiCURI)

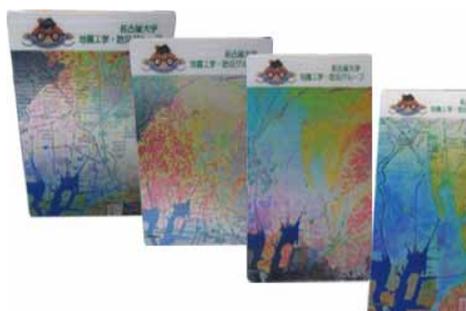


バーチャル地震応答体験 (EVEREST)



地盤と建物の共振模型 (地盤ぶるる)

手軽な媒体で効果的な啓発教材の開発を進めている。角度により見える図柄の変わるカード（レンチキュラー印刷）を用いて、地盤条件とハザードマップを容易に重ねてみることのできる「MAGIC ぶるる」は、さまざまなバージョンを作成した。身近な設定の家族に起こる災害時のシナリオを、防災に関する知恵とともにまとめた小冊子「筋飼家のものがたり」、同様の内容をウェブ上で見ることのできる災害シナリオ体験アプリケーション「escape」など、技術やシステムの開発とコンテンツ作成を同時に進め、広く配布・広報して効果の確認を行っている。



ハザードマップを手軽に (MAGIC ぶるる)

災害シナリオ小冊子 (筋飼家のものがたり)

災害シナリオ体験アプリ (escape)

中京圏地震防災ホームドクター 活動のまとめ

東日本大震災に関連した国・地方の活動への寄与

国の委員会等：中央防災会議 東北地方太平洋沖地震を教訓とした地震・津波対策に関する専門調査会、内閣府 南海トラフの巨大地震モデル検討会、地震調査研究推進本部「新たな地震調査研究の推進について」見直し、消防庁消防審議会「東日本大震災を踏まえた今後の消防防災体制のあり方に関する答申」(2012.1.30) 気象庁 長周期地震動に関する情報のあり方検討会、ほか

地方の委員会等：中部地方整備局 東海・東南海・南海地震対策中部圏戦略会議、中部経済産業局 東海地域の新たな産業防災・減災を考える研究会、愛知県 地震対策有識者懇談会、同 東海地震・東南海地震・南海地震等被害予測調査検討委員会、名古屋市 地震災害対策の強化推進に係る緊急提言会議、名古屋市防災会議 地震対策専門委員会

組織・プロジェクト

安全安心プロジェクト：名古屋大学環境学研究科の連携プロジェクト。2000～継続中。地震防災ホームドクター計画の基礎であり、地球・都市・社会の専門家が結集している。地域貢献特別支援事業「中京圏における地震防災ホームドクター計画」：文科省事業 02～03、名古屋大学 04～継続中。防災研究成果普及事業「行政・住民のための地域ハザード受容最適化モデル創出事業」：文科省事業 04～06。耐震実験施設の効率的運用による東海地域の地震災害軽減連携融合事業：文科省事業、05～07。地震に強いまちづくりのための減災技術の開発と評価：08～10。地域連携による地震災害軽減技術の充実と普及：11～。県内3大学連携融合事業。減災協議会は2009.11に耐震グランプリを受賞。減災連携研究センター：2010.12設置、2012.1 拡充

ヒト 防災教育・普及啓発・情報交換・連携活動・人材育成

NSL (Network for Saving Lives)：マスメディア・行政・大学による防災懇話会。2001～継続中。2009.10に日本災害情報学会廣井賞(社会的功績部門)受賞。

名震研(名古屋地域強震観測研究会→名古屋地域地震防災研究会)：自治体・公益企業・大学の防災担当者の情報交換会。1998～継続中、年2～3回程度開催。

愛知県設計用入力地震動研究協議会：地元の設計者・建設会社の拠金による研究協議会。1999～継続中。

地震防災に関する愛知県・名古屋市・大学交流会：防災・建築・教育部局との意見交換会。2001～、年1～2回開催。

あいち防災カレッジ：愛知県防災局主催 02～06。修了生のあいち防災リーダー会(APLA)の活動支援・連携。

防災リーダー塾：07～、APLA主催、名大環境学が共催。

名古屋市ボランティアコーディネーター養成講座：名古屋市市民経済局主催 02～。修了生は各区で組織化。

防災まちづくりアドバイザー養成講座：愛知県建築局主催 06～09。修了生は地域の住宅耐震化や家具固定をリード。

学校との防災教育連携：親子参加型地震防災教育(愛知県 03～04) 高校生防災セミナー(愛知県 04～) 高大連携(愛知県と名大が連携 2010～) 小中学校耐震出前講座(愛知県・減災協議会 07～)

地域の耐震協議会：安城、知多など。07～

耐震化アドバイザー養成講座：建築士を対象。減災協議会

青少年耐震まちづくり講師養成講座：愛知県主催 08

あいち防災協働社会推進協議会：愛知県 07～。

災害被害を軽減する国民運動：内閣府 06～。名大の防災教材。

防災人材交流セミナー：防災関係の修了生をまとめる動き

防災アカデミー：防災講演会。03～継続中、毎月開催。

減災カフェ：東日本大震災関連の内容。11～、毎月開催。

生協・学生との連携：名大生協、名大サークル「震災ガーデンズ」、学生広域連絡会「防災ユースフォーラム」と

の連携・協働、03～継続中。

ATAC (Aichi TAishin Challenge)：愛知県庁の若手建築技術者と大学研究者の勉強会。03～継続中、年数回開催。

ESPER (Earthquake engineering & disaster mitigation Seminar for Professional Engineers and Researchers)：07～継続中。

パリ建築大学(ENSA-PVS)との連携：アジア各国とも連携した防災プロジェクトや教材開発など 07～

海外の耐震・防災教育：JICA・建築研究所に協力、ルーマニア防災啓発 06～07、中国耐震建築技術者養成研修 09～

一般向け図書出版：防災でも元気印「恐るべし名古屋！」その仕掛け人たち、07.2。東海地震がわかる本、03.4。

コト 地域防災活動を支える技術、データ、拠点の開発・整備
地震・地盤・建物データ：調査観測によるデータ収集・整理・公開 1991～。廃棄機材による強震観測体制整備 07～、非専門家との連携観測「Pネット」08～、自治体震度計更新と旧機材活用 09～、東日本大震災記録収集 11

災害調査・資料収集：1995 兵庫県南部地震、04 新潟県中越地震、04 スマトラ地震、07 能登半島地震、07 三重県中部地震、07 新潟県中越沖地震、08 中国四川地震、11 東北地方太平洋沖地震ほか。名所図会・浮世絵・歴史資料による地盤状況検討 09～、地域地盤情報 10～

地域防災交流ホール・災害アーカイブ：03～。啓発活動の場、地域防災資料の収集整理。大震災情報集約拠点 MeDIC 11。行政の調査等：中央防災会議、内閣府、気象庁、文科省、愛知県・名古屋市等の調査に専門的立場で参画。東日本大震災を受け県・市町村で被害想定、防災方針等の見直し進む。建築構造と耐震設計の支援：愛知県設計用入力地震動研究協議会などを通じて、地域の建築の耐震性能向上に寄与。防災教育・啓発の体系化と支援：小・中・高校生と教員を対象として、学校から地域へ発信する防災教育を推進。

モノ 地域防災活動を支える情報システム、教材、資料など

防災関連情報システム：構造物振動挙動実験システム(以下S)、環境振動監視S、双方向災害情報S「安震システム」、大都市圏強震動総合観測ネット、自然言語eラーニング、建物強震観測公開ウェブ、防災拠点創成・地域協働支援S、地域防災力向上シミュレータ、名大探検マップ、深部地盤構造データベース、相互運用による新大都市圏強震動総合観測ネットと地域地盤データ連携、Google Earth 地域防災GIS、公共施設耐震性GIS、iPodによるユビキタス防災情報、震度6強体験シミュレーション(内閣府に協力) 多言語防災情報翻訳S、糸魚川-静岡構造線活断層情報ステーション、三重県詳細活断層図、岐阜県詳細活断層図など。計測機器等：廉価強震計E-catcher、次世代型震度計SWING、建物簡易計測装置ミクロン、長周期微動計測装置

体感型振動・耐震教材がぶるシリーズ：「手回しぶるる」02、「紙ぶるる」、「ストローハウス」、大型震動体感装置「BiCURI」、倒壊・再建「ピノキオぶるる」、卓上震動実験「マイホームぶるる」、簡易震動体感「動くハザードマップ」、ウェブ版震動体感「EVEREST」、地盤と建物の共振「地盤ぶるる」、絵が変わるカード「MAGIC ぶるる」、災害シナリオ絵本「筋飼家」、災害シナリオ体験アプリ「escape」、360度カメラとヘッドマウントディスプレイ連携。グッドデザイン賞 07、建築学会教育賞 08、地域安全学会技術賞 08、世界地震工学会議出展 08。

啓発用教材・グッズ製作と貸出：パネル、防災アカデミーアーカイブ(Vol.1～4)、各種パンフレット製作など

イベント 行政、市民、産業界、大学などの協働

東日本大震災関連シンポジウム：豊田講堂などで数回開催。

毎年恒例の行事：防災フェスタ(2007～) 2011 in テレビ塔、防災&ボランティアフォーラム、ハウジング&リフォーム あいちなどに耐震化啓発ブースを出展。

全国行事：国連防災世界会議 05、防災フェア 2006 in なごや